

¿Podemos utilizar los videojuegos para el desarrollo del currículo de la etapa de infantil?

Verónica Marín Díaz^{1,*}, Javier Martín-Párraga²

¹Dpto. de Educación, Universidad de Córdoba, España {vmarin@uco.es}

²Dpto. Filologías Inglesa y Alemana, Universidad de Córdoba, España {javier.martin@uco.es}

Recibido el 21 Septiembre 2013; revisado el 23 Septiembre 2013; aceptado el 31 Octubre 2013; publicado el 15 Enero 2014

DOI: 10.7821/naer.3.1.20-25

RESUMEN

El empleo de los videojuegos en las aulas no suele ser algo cotidiano. Vistos estos como elementos distorsionadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje, son pocos los docentes que los incluyen dentro de sus metodologías de trabajo. Sin embargo, un nuevo aire se va haciendo un pequeño hueco en el sentir de los profesores, los cuales poco a poco los van incorporando al aula como un instrumento más. En este artículo presentamos los resultados de una experiencia llevada a cabo con estudiantes de Grado de Educación Infantil. El objetivo de partida fue determinar si los videojuegos podrían ser un instrumento más en el desarrollo curricular de los infantes desde la perspectiva de los maestros en formación inicial. Para ello se construyó un cuestionario, que se administró en dos momentos diferentes. Los resultados alcanzados demuestran la predisposición de los maestros en formación para el empleo de los videojuegos, en sus aulas, previa una iniciación didáctica en el uso de los mismos.

PALABRAS CLAVE: VIDEOJUEGOS, ALUMNO UNIVERSITARIO, CURRÍCULO, EDUCACIÓN INFANTIL, FORMACIÓN

1 INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha supuesto que la sociedad actual vaya avanzando con pasos de gigante, teniendo en su punto de mira una meta concreta, hacer este mundo más tecnológico, lo que, supuestamente, implicará una relajación en los modos de vida de los individuos. Entrañará, pues, un paso superlativo en las formas en cómo se han de crear y desarrollar la vida de los sujetos. Desde esta perspectiva, se van asumiendo todas las tradiciones que aún están vivas en nuestros movimientos sociales (Marín, 2012a), y que, en cierto modo, marcan el devenir de estas TIC y de la sociedad en todas sus áreas de influencia.

Sin embargo, este posicionamiento, si bien supone ser ambicioso en las perspectivas sociales, políticas, económicas, éticas, educativas, etc., también plantea la generación de grandes problemas, los cuales, en gran medida, convergen en un fenómeno que día a día va siendo extraordinario, va cobrando

una mayor relevancia como es la e-exclusión. ¿Por qué consideramos este aspecto? Debemos ser conscientes de que el disfrute de las TIC viene determinado por factores de índole económico, geográfico, social, político y educativo, siendo estos aspectos los más relevantes. La participación en acciones y actividades que involucren las TIC en general y las herramientas 2.0, nacidas al amparo de estas y de Internet, es cada vez mayor (Cheung & Vouge, 2013). Por ello, la combinación de aquellos con estos provocará situaciones de desigualdad tecnológica más allá de lo que los propios sistemas están acostumbrados y desearían.

Es por esta razón que la introducción paulatina de las TIC en las aulas, además de suponer un cambio en las metodologías docentes y en la perspectiva de cómo se debe enfocar el proceso de enseñanza-aprendizaje, implica la destrucción sistemática y de forma acompasada de esa brecha digital.

De entre todas las tecnologías, los videojuegos, junto a las herramientas 2.0., van cobrando día a día una mayor fuerza. La población que hoy copa las aulas de los diferentes niveles educativos mantienen, con estas, una gran relación, siendo en algunos casos de amor-odio, y presentando otras un carácter muy significativo en su quehacer diario. En consecuencia, si los docentes deben buscar aquellos instrumentos que faciliten el desarrollo curricular del estudiante, haciendo más atractivo los contenidos, es en estos elementos donde puede estar la clave de la innovación académica, tan demandada en estos momentos.

2 DE LOS VIDEOJUEGOS Y LA EDUCACIÓN

La incursión de las TIC en las aulas va siendo poco a poco una realidad de la vida de los estudiantes y docentes, como ya hemos señalado anteriormente. Esta tendencia al alza ha venido marcada por el crecimiento de su consumo en los hogares, principalmente, en los centros escolares, laborales, etc. y, por ende, en las áreas adyacentes a estas en las que el crecimiento del ser humano se ve implicado.

El desarrollo de la red Internet ha supuesto un avance significativo en el diseño de nuevas metodologías de aprendizaje, las cuales han implicado que tanto docentes como estudiantes asuman los nuevos roles que la sociedad del conocimiento ha ido generando para ellos. Hablamos de una perspectiva de colaboración, de trabajo cooperativo, de búsqueda de información, de ser innovador, de tener habilidades de búsqueda y selección crítica de la información, etc. Como vemos, todas ellas están imbricadas en todos los desarrollos curriculares de los diferentes niveles educativos de hoy.

*Por correo postal dirigirse a:
Departamento de Educación
Facultad de Ciencias de la Educación
Avda. San Alberto Magno, s/n
14004 Córdoba
Spain

Las herramientas tecnológicas, o como se han venido denominado en la actualidad 2.0, han ido creciendo en la medida en que Internet se ha desarrollado. Este nuevo espacio se caracteriza, sustancialmente, por la bidireccionalidad de la comunicación, la construcción colectiva del conocimiento, la participación abierta y la apertura o gratuidad de muchas de las herramientas que se ofertaban desde este soporte. Esto son algunos rasgos que caracterizan a esta Web 2.0 (O'Reilly, 2005) que en estos momentos disfrutamos, amamos y/u odiamos; en definitiva, con la que convivimos y trabajamos.

Un aspecto que también ha venido de la mano del auge tecnológico es el deseo de formar a los estudiantes en lo que se ha denominado “alfabetización digital”. Compartimos con Bustos (2009), con cierta matización, la idea de que la alfabetización digital va más allá de saber utilizar un ordenador, comprendemos que es la “capacidad para entender y utilizar información en múltiples formatos a partir de una amplia gama de fuentes” y saber presentarla de manera coherente, amena y diversa.

Dentro de las tecnologías que más han evolucionado tanto dentro como fuera de la Web se encuentran los videojuegos, los cuales se han catalogado, de forma genérica, en serios o educativos y, podríamos decir, en generalistas. Consideramos que los videojuegos posibilitan al educador la oportunidad ideal para que los estudiantes crean, modelen y modifiquen su espacio más cercano a través de una herramienta que para ellos es un elemento activo en su vida cotidiana y que forma parte de sus relaciones con su grupo de iguales, así como la sociedad en general.

La incorporación de los videojuegos a las aulas comienza a tener apoyos en la sociedad. Así, el estudio presentado por la Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento (aDeSe, www.adese.es), en 2012, señala como el 58% de los españoles, frente al resto de europeos (67%) consideran beneficioso el empleo del software de entretenimiento, en general, y de los videojuegos, en particular, como herramienta educativa.

En la misma línea, encontramos los datos recogidos en el estudio *Gametrack: The Videogames in Europe Consumer Study*, realizado por el *Interactive Software Federation of Europe* (ISFE) para aDeSe, donde el 47% y el 25% de los europeos considera que los videojuegos benefician las habilidades creativas y sociales de los más jóvenes. Esta tendencia hacia la inclusión de las consolas en la vida diaria de los europeos se refleja en las ventas que se realizan tanto de estos como de sus soportes (consolas) y accesorios. En el caso de España, en 2012, el sector del videojuego alcanzó la cifra de 822 millones de euros en ventas (aDeSe, 2012), lo cual lleva a pensar que son algo más que un mero entretenimiento, que sustituye a los juegos tradicionales. Atendiendo a la tipología de juegos más comprados por los españoles, encontramos que los juegos tradicionales (plataformas, estrategia, deportes, carreras, aventuras,...) siguen siendo, como en años anteriores, los más vendidos, (74.7% en 2012 y 79.8% en 2011).

Esta alta presencia en la vida de los niños, adolescentes y jóvenes debe ser tomada en cuenta por los educadores, dadas las dificultades que algunos contenidos curriculares presentan a la hora de ser enseñados y comprendidos por los estudiantes. Así, aDeSe, en su informe de 2012, señala cómo el 30% de los docentes españoles emplea los videojuegos como herramienta para desarrollar el currículo. En concreto, el 78% de los profesores de Educación Primaria considera que los videojuegos “tienen una gran capacidad pedagógica y su introducción en el

aula puede funcionar como un estimulante método de enseñanza (aDeSe, 2012, p. 32).

Ante estos aspectos, debemos considerar que los videojuegos han de formar parte del elenco de recursos digitales que los docentes de la sociedad de la información deben emplear en sus aulas. Es más, tanto docentes como discentes, debemos ser capaces de otorgarles un valor educativo, pues todos, de diferentes maneras, aportan su granito de arena a la educación y la formación. “La utilización de los videojuegos y juegos digitales a nivel educativo debe partir de la relación entre el mensaje que estos emiten y el universo que recrean y que el jugador, además, debe saber interpretar, pero he ahí un hándicap, ya que a veces dicho universo no es bien interpretado, bien por no conocer el código icónico bien por no conocer el sentido del mensaje en sí mismo” (Marín, 2012b, p. 194).

Pero, ¿cuál es el valor educativo que podemos asignarles? Inicialmente podemos señalar su capacidad para potenciar la curiosidad por aprender, si bien la mayor parte de ese aprendizaje se produce de forma inconsciente, ayuda a que determinadas habilidades se desarrollen, y el currículo se ve reforzado, de forma transversal, amén de favorecer la autoestima y la visión que se tiene de uno mismo (Marín & García, 2005). Según aDeSe (2012), su utilización en el aula, principalmente potencia:

- La motivación de los estudiantes ante los contenidos.
- Los estudiantes prestan una mayor atención, así como una mejor concentración en las tareas.
- Refuerza el aprendizaje de los contenidos curriculares.
- Atrae su atención y retentiva.
- El aprendizaje es lúdico, por lo que el desconsuelo de contenidos difíciles va decayendo.
- La capacidad mental crece.
- El aula y su dinámica es más activa y atractiva.
- Es parte de su realidad.
- Les introduce en el mundo de las tecnologías.

Junto a estos aspectos encontramos los señalados por Marín (2012a, 24) quien puntualiza que “también desarrollan el pensamiento reflexivo y del razonamiento, la capacidades de atención y la memoria, verbal, de trabajo colaborativo, de superación y de relación y la visual y espacial, la habilidad óculo-manual, todas aquellas que son necesarias para resolver conflictos o situaciones problemáticas o para identificar y aprender vocabulario y conceptos numéricos, la motivación por y para el aprendizaje de diferentes materias, y el desarrollo de conductas socialmente aceptadas, además de ayudar a la disminución de conductas impulsivas y de autodestrucción”. Asimismo podemos utilizarlos con vistas a la reducción de la ansiedad y las conductas problemáticas que algunos adolescentes desarrollan a lo largo de su período de socialización y en el tratamiento de algunas minusvalías.

Partimos de la base de que la inclusión de los videojuegos como recurso tecnológico, en las aulas de cualquier nivel educativo, es un elemento muy positivo, dado que entendemos que benefician el acto de la enseñanza ya que:

- (1) Potencian la curiosidad por aprender.
- (2) Favorecen el desarrollo de habilidades sociales, comunicativas, personales.
- (3) Permiten el desarrollo de diversas áreas curriculares de forma transversal.

- (4) Refuerzan la autoestima y la visión que se transmite de uno mismo a los demás (Marín, 2012a).

Es por ello que consideramos, de manera seria, la superación de la visión destructiva o negativa que estos poseen, alejándonos de concepciones tales como que el tiempo que empleamos o dedicamos a jugar con un videojuego va en detrimento al tiempo de estudio, o al que se le puede dedicar a otro tipo de actividades de ocio, el que favorezca conductas agresivas o violentas o que impidan la socialización de los sujetos, menguando sus habilidades sociales y de participación en la vida activa de la sociedad.

Datos como los aportados en el estudio realizado por aDeSe, en el curso académico 2011-2012, indican que 1 de cada 3 profesores (36.4%) ha empleado los videojuegos en su aula como recurso educativo, siendo los más jóvenes (hasta 39 años) los que más han apostado por esta iniciativa, con un 35% de participación. En consecuencia, podemos pensar que gran parte del profesorado está cambiando la visión que de ellos tenía o tiene.

Por otra parte, en la Ley Orgánica de Educación de 2006 así como la propuesta de reforma que hoy está en vías de tramitación parlamentaria y que se ha denominado LOMCE (2013), otorgan un lugar especial a las tecnologías de la información y la comunicación, si bien en la primera de ellas esta se canaliza en las etapas de Educación Primaria y Secundaria, a través de la formación por competencias básicas, y en la etapa de Infantil queda recogido de forma débil, dado que en este nivel educativo no se ha diseñado la política escolar para trabajar bajo el sistema de competencias. En la LOMCE, se propone una formación que se apoye más, si aún cabe, en las TIC, fundamentalmente en los niveles de Secundaria y Bachillerato, dejando Primaria e Infantil tal cual estaban recogidos en la ley anterior.

No obstante, el hecho de que su presencia en los niveles iniciales de la vida educativa sea menor que en cursos superiores no indica que deba ser tenida como un recurso de carácter inferior, todo lo contrario, aportan un gran avance en el desarrollo del currículo, fundamentalmente en materias que presentan ciertas dificultades de comprensión. Es por ello que consideramos un reto y una aventura excitante, tanto para los docentes como para los estudiantes, trabajar en el aula con un recurso como los videojuegos. Acercar la realidad de estos a la de aquellos, y viceversa, a nuestro juicio permitirá una enseñanza más dinámica y versátil.

El empleo de videojuegos catalogados como educativos implica las siguientes ventajas: "Permiten el ejercicio de la fantasía, sin limitaciones espaciales, temporales o de gravedad. Facilitan el acceso a 'otros mundos' y el intercambio de unos a otros a través de los gráficos, contrastando de manera evidente con las aulas, convencionales y estáticas. Favorecen la repetición instantánea y el intentarlo otra vez en un ambiente sin peligro. Permiten el dominio de habilidades. Aunque sea difícil, los niños pueden repetir las acciones hasta llegar a dominarlas, adquiriendo sensación de control. Facilitan la interacción con otros amigos, además de una manera no jerárquica, al contrario de lo que ocurre en el aula. Hay una claridad de objetivos. Habitualmente, el niño no sabe qué es lo que está estudiando en matemáticas, ciencias o sociales, pero cuando juega al videojuego sabe que hay una tarea clara y concreta: abrir una puerta, rescatar a alguien, hallar un tesoro, etc., lo cual proporciona un alto nivel de motivación. Favorece un aumento de la atención y del autocontrol, apoyando la noción de que

cambiando el entorno (no el niño) se puede favorecer el éxito individual" (Padilla, 2007).

Sin embargo, antes de implementar un videojuego como recurso curricular debemos preguntarnos si: estimula a los estudiantes su capacidad de superación, alienta la visión de un reto, desarrolla las habilidades interpersonales y extrapersonales, tales como las emocionales, sociales, de relación, comparación,..., favorece el aprendizaje significativo, ayuda a tomar decisiones y resolver conflictos; en definitiva, si es didácticamente útil y fomenta el aprendizaje autónomo (Torrico, 2008; Marín, Ramírez & Cabero, 2010).

3 LOS VIDEOJUEGOS EN EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Desde el desarrollo curricular de la asignatura Educación Mediática y Dimensión Educativa de las TIC, materia enmarcada dentro de la formación inicial de Grado de Educación Infantil de la Universidad de Córdoba, se planteó la utilización del videojuego *Los Lemmings*, de manera que el estudiante desarrollara y experimentara si como docentes en ejercicio piensan que este puede ser empleado en el aula con infantes de tercer curso de Educación infantil. La elección de este juego se realizó porque se consideró que los estudiantes lograrían las competencias tecnológicas recogidas en la guía de la materia. Estas eran:

- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CE7 Conocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.
- CM3.4 Analizar e incorporar, de forma crítica, las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar; impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergeneracionales; multiculturalidad e interculturalidad; discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible.
- CM6.3 Abordar análisis de campo mediante metodología observacional utilizando tecnologías de la información, documentación y audiovisuales.
- CM7.2 Conocer experiencias internacionales y ejemplos de prácticas innovadora en Educación Infantil.
- CM8.9 Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.
- CM10.5 Analizar los lenguajes audiovisuales y sus implicaciones educativas.
- CM11.3 Controlar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza y aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias.
- CM11.4 Relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro" (Guía docente, 2012).

Como vemos, desde el conjunto de la asignatura se acerca al alumno a las TIC, de manera integral, sin dejar ninguna área o evitando no dejar alguna.

La acción formativa se desarrolló del siguiente modo:

- 1º Información sobre el videojuego: en primer lugar, al alumnado, se le impartió una sesión donde se les explicaba

la evolución de los videojuegos, las posibilidades didácticas de estos, así como las ventajas e inconvenientes de los mismos. Se mostraron ejemplos de uso en diversos niveles educativos y, posteriormente, se explicó el videojuego seleccionado. Se les facilitó una pequeña reseña en torno al juego. Esta consistió en informar sobre el juego de los *Lemmings*. Dicha información consistió en comentar que este fue creado, en 1991, en primera instancia para PC, y en versiones siguientes para consolas. El objetivo del juego no es otro más que salvar el mayor número de *Lemmings*. Para que el jugador logre su objetivo, se le facilitan en cada uno de los niveles 8 habilidades: excavadores —en diferentes direcciones— para la creación de túneles en distintas trayectorias, paracaidistas, constructores de escaleras de 12 peldaños —debemos volver a activar esta habilidad una vez que finaliza la construcción de la escalera, pues, si no, el *Lemming* al finalizar su trabajo se arrojará al vacío—, bloqueadores —impiden el paso en una dirección determinada— y, por último, las bombas —*lemmings* que pueden convertirse en bombas para destruir alguna zona que impida su avance (Marín, Ramírez & Cabero, 2010).

- 2º Realización de la encuesta preliminar: tras esta sesión se les administró una encuesta de valoración, que más adelante explicaremos, y que una vez experimentado el videojuego volvieron a contestar.
- 3º Experimentación con el videojuego: posteriormente los estudiantes debían “experimentar” con el juego, en el aula, en la sala de ordenadores o bien en sus portátiles.
- 4º Realización de la encuesta: una vez experimentado el videojuego, se volvió a administrar el cuestionario de valoración del mismo, con la intención de cotejar si había habido alguna modificación significativa en sus respuestas/visiones tras su empleo.
- 5º Elaboración de propuestas didácticas: para terminar la actividad, el alumnado participante debía diseñar una acción formativa —área curricular a trabajar y dentro de ella objetivos a lograr y contenidos a tratar— para ser implementada en el aula de 3º de Educación Infantil con alumnado con una edad comprendida entre los 4 y los 5 años.

Las cinco fases reseñadas se desarrollaron de manera presencial y de forma individual, salvo la sección quinta (propuesta didáctica), que se podía realizar de manera semipresencial.

4 ESTUDIO EMPÍRICO DE LA EXPERIENCIA

El objetivo general de la acción formativa que hemos llevado a cabo con los estudiantes matriculados en esta materia consistió en el descubrimiento de la integración curricular de los videojuegos en el aula de infantil como herramienta metodológica central del proceso de aprendizaje.

El estudio realizado, de corte cuantitativo, responde a un diseño cuasi experimental. La población inicial con la que se contó, estuvo constituida por todos los estudiantes matriculados en la asignatura de Educación Mediática y Dimensión Educativa de las TIC del Grado de Educación Infantil, siendo $N=71$. Finalmente la muestra objeto de estudio estuvo constituida por 65 estudiantes, de los cuales el 97.2% eran mujeres y el 2.8% eran hombres, tanto en el pretest como en el postest. Se podría indicar la existencia de un sesgo en la población en lo que se refiere a la variable género, pero como señalan Gialamas,

Nikiolopoulou y Koutromanos (2013) y Cheng & Chang (2006), los estudios de Educación Infantil y Primaria son carreras con un perfil eminentemente feminizado, afectando esta variable de manera mundial. Es por ello que consideramos la no existencia de dicho sesgo en nuestra muestra, dado que la variable extraña que determina la asignación del alumnado a los grupos durante el proceso de matriculación está fuera del control de los investigadores.

Para recoger la información se empleó un cuestionario conformado por 10 ítems con una escala tipo Likert de repuesta con 5 opciones, donde el 1 equivalía a estar totalmente en desacuerdo y el 5 totalmente de acuerdo con la afirmación propuesta. Para la validación del instrumento, se empleó la técnica del juicio de expertos. Para ello, se procedió a seleccionar a los jueces siguiendo las siguientes pautas: docentes de materias vinculadas directamente con las TIC, que impartieran docencia en el ámbito de la tecnología educativa, y que esta hubiera realizado en los últimos 7 años, contando finalmente con 3 expertos —dos hombres y una mujer, de las universidades de Córdoba y Jaén—.

El cuestionario. Una vez evaluado se eliminó un solo ítem (determinar el grado de conocimiento de las cantidades), dado que esto ya se contemplaba implícitamente en los restantes, quedando finalmente formado por los siguientes 9 ítems:

- Aprender a trabajar de forma cooperativa y colaborativa a través del trabajo en equipo.
- Distinguir las partes del cuerpo.
- Aprender la sincronía entre los miembros superiores e inferiores del cuerpo.
- Reconocer los colores primarios y secundarios.
- Desarrollo del pensamiento “heurístico” (ensayo-error).
- Autorregulación propio aprendizaje (evaluación continua).
- Desarrollo del pensamiento inductivo.
- Desarrollo de la memoria visual y retentiva.
- Conocer el concepto de éxito y fracaso, arriba-abajo, dentro-fuera, antes-después, delante-detrás.

Para la validación del instrumento, se procedió a realizar la prueba Alfa de Cronbach, la cual presentó una puntuación de 0.97, considerada por Mateo (2004) de muy alta. Realizada una discriminación, ítem por ítem, las puntuaciones alcanzadas en la citada prueba fueron:

Para la validación del instrumento, se procedió a realizar la prueba Alfa de Cronbach, la cual presentó una puntuación de 0.97, considerada por Mateo (2004) de muy alta. Realizada una discriminación, ítem por ítem, las puntuaciones alcanzadas en la citada prueba fueron:

Tabla 1. Alfa de Cronbach discriminando ítem por ítem

Ítem	Alpha
Aprender a trabajar de forma cooperativa y colaborativa a través del trabajo en equipo.	.976
Distinguir las partes del cuerpo.	.893
Aprender la sincronía entre los miembros superiores e inferiores del cuerpo.	.994
Reconocer los colores primarios y secundarios.	.923
Desarrollo del pensamiento “heurístico” (ensayo-error).	.955
Autorregulación propio aprendizaje (evaluación continua).	.899
Desarrollo del pensamiento inductivo.	.932
Desarrollo de la memoria visual y retentiva.	.955

Tabla 1. (continuación)

Ítem	Alpha
Conocer el concepto de éxito y fracaso, arriba-abajo, dentro-fuera, antes-después, delante-detrás.	.677

Como vemos, al igual que sucedía con la fiabilidad total del instrumento, la discriminación de cada uno de los mismos no ha supuesto una merma en la misma.

5 RESULTADOS

Atendiendo a cada uno de los ítems del cuestionario, pasamos a exponer los resultados descriptivos alcanzados para cada uno de ellos.

5.1 Aprender a trabajar de forma cooperativa y colaborativa a través del trabajo en equipo

Previo a la utilización del videojuego, el alumnado participante consideró, en un 89%, estar totalmente en desacuerdo con la afirmación del ítem 1, mientras que el 6% se mostró indiferente y el 5% de acuerdo con este. Una vez experimentado el videojuego y aplicado el cuestionario (postest), encontramos que el 76% de los estudiantes participantes en el estudio-experiencia consideraban estar totalmente de acuerdo con la afirmación de que este videojuego ayuda a desarrollar, de forma transversal, el currículo y el 17% manifestaban estar en desacuerdo, mientras que el 4% se muestra indiferente, y solo el 3% está totalmente en desacuerdo.

5.2 Distinguir las partes del cuerpo

En lo que se refiere a distinguir las partes del cuerpo, las puntuaciones del pretest se encuentran, en un 77%, que considera estar totalmente en desacuerdo y un 14% que se muestra indiferente, un 6% que está en desacuerdo y, finalmente, un 3% que está totalmente de acuerdo.

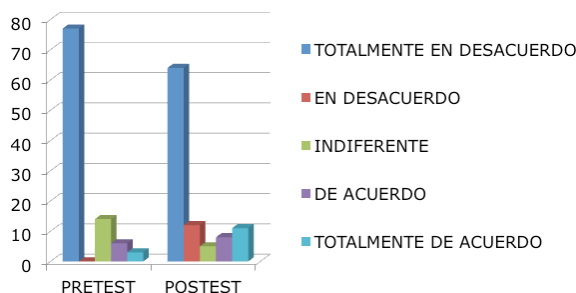


Figura 1. Puntuaciones ítem 2: pretest y posttest

Los resultados del postest fluctúan entre un 64% y el 12%, que considera estar totalmente en desacuerdo y en desacuerdo; es decir, este objetivo no se cubriría con este videojuego, frente al 5% que se muestra indiferente y el 8% y el 11%, que se encuentran de acuerdo o totalmente de acuerdo, respectivamente.

5.3 Aprender la sincronía entre los miembros superiores e inferiores del cuerpo

En lo que respecta al tercer objetivo, durante la primera aplicación del instrumento, el 92% y el 4% se posicionan en una postura de totalmente en desacuerdo y en desacuerdo, mientras que el 4% se ubica en la tercera opción de respuesta, indiferente.

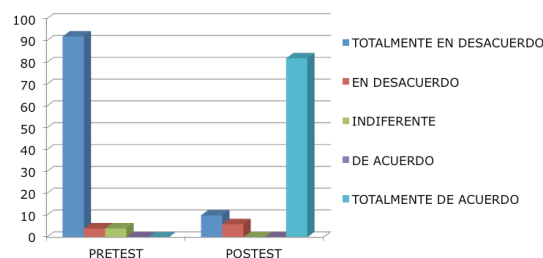


Figura 2. Puntuaciones ítem 3: pretest y posttest

En lo que se refiere a los resultados obtenidos en el postest, los alumnos consideran, en un 82%, estar totalmente de acuerdo en que ayuda a distinguir y asimilar la sincronía entre las extremidades superiores e inferiores, frente al 10% que se manifiesta totalmente en desacuerdo y el 6% totalmente en desacuerdo.

5.4 Reconocer los colores primarios y secundarios

En este caso las puntuaciones en ambos casos (pretest y postest) se han ubicado en dos posiciones, aquellos estudiantes que estaban en desacuerdo 78% y los que estaban de acuerdo (22%) en el pretest y un 84% y un 16% que se decantó por la indiferencia.

5.5 Desarrollo del pensamiento “heurístico” (ensayo-error)

En este ítem, el 100% de los estudiantes manifestaron estar totalmente de acuerdo en el postest mientras que, inicialmente (pretest), el 94% se decantaba por la indiferencia y el 6% por la opción de estar en desacuerdo.

5.6 Autorregulación propio aprendizaje (evaluación continua)

Con respecto a la evaluación, el alumnado consultado señala, en el pretest, en un 64% y en un 14%, estar en total desacuerdo y en desacuerdo respectivamente, y un 17% se muestra indiferente, el restante 5% se muestra en desacuerdo. Los resultados del postest son muy significativos, pues ha supuesto una continuidad a estos resultados, dado que el 87% se declara estar en desacuerdo y en un 4% en desacuerdo, mientras que el 3% se manifiesta indiferente, y el 2% y el 4%, respectivamente, señalan estar de acuerdo y en total desacuerdo.

5.7 Desarrollo del pensamiento inductivo

Al igual que sucedía en el ítem 4 (Reconocer los colores primarios y secundarios), los estudiantes se han posicionado en dos puntuaciones, aquellos que entienden o estiman estar totalmente en desacuerdo (84% y 56% pretest y postest, respectivamente) y los que se muestran indiferentes (16% y 44%).

5.8 Desarrollo de la memoria visual y retentiva

En el caso del ítem 8, los estudiantes se posicionaron en tres respuestas. En la aplicación del pretest los resultados difieren bastante de los alcanzados en el postest, dado que en la primera administración el 98% de los alumnos consideraba estar en desacuerdo con este objetivo, quedando un 2% en la respuesta de indiferente. Tras la innovación docente (experimentación exposición teórica y experimentación del videojuego), los estudiantes se posicionan en las dos que implicaban un visión

positiva (totalmente de acuerdo y de acuerdo -56% y 43%) y un 1% que se posicionó en la indiferencia.

5.9 Conocer el concepto de éxito y fracaso, arriba-abajo, dentro-fuera, antes-después, delante-detrás

Tal y como ha sucedido en el ítem 5 (Desarrollo del pensamiento “heurístico” (ensayo-error)), el 100% de los estudiantes están de acuerdo en que ayuda a conocer el concepto de éxito y fracaso, arriba-abajo, dentro-fuera, antes-después y delante-detrás, una vez realizada la acción docente, tanto en el pretest como en el postest.

A partir de los resultados obtenidos en la exploración inicial, se propuso el diseño de una unidad didáctica cuyo foco de atención fuera el alumnado que hipotéticamente los maestros en formación tendrían en tercer curso de educación infantil. Para ello se propuso el diseño de una acción formativa, tomando algún tema del currículo, el cual se apoyara en el mencionado videojuego. Así, la propuesta curricular que más presentaron los estudiantes estuvo vinculada, fundamentalmente, al área de Matemáticas y a la Formación en valores, estas no viene recogidas como tal ni en la Ley Orgánica de Educación (2006) ni el Decreto 428/2008 por el que se regulan las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil en Andalucía, si bien se puede entender que se encuentran dentro de las tres macroáreas que en el caso del Decreto quedan reguladas (Conocimiento de sí mismo y autonomía personal; Conocimiento del entorno y Lenguajes: comunicación y representación).

A modo de ejemplo, presentamos una acción relativa a las matemáticas. ¿Por qué se considera como un buen recurso para esta área curricular? Muy sencillo, se permite iniciar al infante en las habilidades del cálculo y de la lógica, dado que manipulan elementos y colecciones y, en consecuencia, pueden identificar sus atributos y cualidades, establecer agrupamientos, clasificaciones, orden y cuantificación.

En lo que se refiere al área de Matemáticas, y tomando como marco el objetivo “a” (conocer su propio cuerpo y el de los otros, sus posibilidades de acción y aprender a respetar las diferencias) y el “g” (iniciarse en las habilidades lógico matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo), se enmarca esta propuesta que traemos aquí. Concretando, los objetivos específicos a cubrir serían:

- Desarrollar habilidades matemáticas como ordenar, cuantificar y clasificar.
- Desarrollar la lógica, a través de la resolución de problemas.
- Utilizar el ordenador de forma lúdica.
- Observar y realizar experimentos analizando los resultados.
- Conocer conceptos básicos de cantidad y referidos al espacio.

Estos se desarrollarían a través del empleo del videojuego para la comprensión de los siguientes contenidos:

Conceptuales: los números cardinales y las clasificaciones.

Procedimentales: identificación de las funciones y usos del juego, clasificación y organización de los *Lemmings* según las circunstancias, utilización del conteo, aproximación a la serie numérica e iniciación a las sumas y restas

Actitudinales: interés y cuidado de los objetos utilizados e Interés por la clasificación de elementos.

6 CONCLUSIONES

Como ya señalaban Drent & Meelisse en 2008, a veces se asume que el simple uso de las TIC en las aulas, en este caso de los videojuegos, generará la denominada innovación tecnológica del currículo y de los procesos de enseñanza, y en consecuencia hará que el aprendizaje sea mejor, más efectivo y directo. No es que queramos desmentir esta idea que compartimos, pero para que ello se produzca consideramos que, en la Educación Superior, se debe formar a maestros y profesores en su uso educativo.

Una tecnología que no haya sido diseñada bajo el anagrama de “educativo”, *per se*, no lleva la etiqueta educativa, sino que el estudio de sus posibilidades es lo que hace que se le pueda aplicar esta. Y eso es lo que sucede con los videojuegos, los cuales, además, deben tratar de eliminar la etiqueta negativa que llevan aparejada. Si nos alejamos de esa visión, estos pueden ayudar de manera significativa en los procesos de formación (Marín, 2012a), tal y como ha quedado manifestado en los resultados alcanzados en los ítems del instrumento, pues todos ellos afectan de manera directa al desarrollo del currículo, los cuales además coinciden con los resultados alcanzados por Lacasa, Martínez-Borda, Méndez, Cortés & Checa (2010), en su investigación.

Por otra parte, en los últimos tiempos y teniendo en cuenta el valor educativo que se le ha podido otorgar a los videojuegos, Qasim Medhi, director del *Games Simulation and Artificial Intelligence Centre*, nos invita a hablar de G-LEARNING. Inicialmente los resultados obtenidos en el pretest nos alejarían de dicha afirmación; sin embargo, queda demostrado que una experiencia de carácter educativo con los videojuegos puede modificar las percepciones que de estos se tienen y, por tanto, asumir dicha valoración formativa.

Al igual que señalaban Ruíz, Montero, Díaz & López, en 2008, las aulas de hoy son heterogéneas, están pobladas de grupos más autónomos a la hora de trabajar con las TIC, en general, y con los videojuegos, en particular, de ahí que se vaya produciendo un reajuste en las metodologías didácticas. Es este aspecto el que nos empuja a programar este tipo de experiencia en las aulas de los maestros en formación inicial.

Por último, queremos señalar que si el atractivo de estos medios no es otro que su gran acción tanto visual como auditiva, que aunado con la posibilidad de guardar las partidas; es decir, programar y almacenar, la complejidad de sus temáticas y la posibilidad de jugar con otros jugadores a kilómetros de distancia, son elementos que no deben pasar desapercibidos de la cotidianidad de la vida social y educativa de los individuos, permitirá a los estudiantes ver su evolución y crecimiento, incentivando así sus ganas de participar y en consecuencia de aprender.

REFERENCIAS

- aDeSe (2012). Anuario de la industria del videojuego 2012. Retrieved from http://www.adese.es/anuario2012/ANUARIO_ADESE_2012.pdf
- Bustos, A. (2009, March). *Alfabetización digital y currículum escolar*. Paper presented at the I Jornadas Educación y TIC, Torreón, México. Retrieved from <http://www.slideshare.net/alfonso.bustos/bustos-jornadas-tic-2009-final>
- Cheng, J., & Chang, C. (2006). Using computers in early childhood classrooms: teachers' attitudes, skills and practices. *Journal of Early Childhood Research*, 4(2), 269-288.
- Cheung, R., & Vogue, Dang (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: an extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers & Education*, 63, 160-175. doi: 10.1016/j.compedu.2012.12.003

- Decreto 428/2008 de 29 de Julio por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Infantil en Andalucía. Retrieved from <http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2008/164/d/udpdf/d2.pdf>
- Drent, M. & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51, 187-199. doi: 10.1016/j.compedu.2007.05.001
- Gialamas, V., Nikolopouliou, K., & Kutromanos, G. (2013). Student teachers' perceptions about the impact of Internet usage on their learning and jobs. *Computers & Education*, 62, 1-7. doi: 10.1016/j.compedu.2012.10.012
- Lacasa, P., Martínez-Borda, R., Méndez, L., Cortés S., & Checa M. (2008). *Aprendiendo con los videojuegos comerciales. Un puente entre ocio y educación*. Retrieved from http://www.aprendeyjuegaconea.com/files/informe_UAH_2007.pdf.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (Boletín Oficial del Estado número 106, de 4 de mayo de 2006).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (Boletín Oficial del Estado número 295, de 10 de diciembre de 2013)
- Marín, V. (2012a). El ayer y el hoy de los videojuegos. In V. Marín (Coord.), *Los videojuegos y juegos digitales como materiales educativos* (pp. 19-34). Madrid: Síntesis.
- Marín, V. (2012b). Investigando sobre el potencial psicosocioeducativo de los videojuegos y juegos digitales. In V. Marín (coord.), *Los videojuegos y juegos digitales como materiales educativos* (pp.193-218). Madrid: Síntesis.
- Marín, V. & García, M. D. (2005). Los videojuegos y su capacidad didáctico-formativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 26, 113-119.
- Marín, V., Ramírez, A., & Cabero, J. (2010). Los videojuegos en el aula de primaria, propuesta de trabajo basada en competencias básicas. *Comunicación y Pedagogía*, 244, 13-18
- Mateo, J. (2004). La investigación ex post-facto. In R. Bisquerra (coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp.195-230). Madrid: La Muralla.
- O'Reilly, T. (2005, September 30). *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software* [Web log message]. Retrieved from <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Padilla, N. (2007). *El uso educativo de los medios*. Retrieved from: http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/descargas/familias-lectoras/flash/coleccion/resources/cariboost_files/cuaderno09.pdf.
- Ruiz, M., Montero, M. E., Díaz, B., & López, C. M. (2008). Videojuegos para tender puentes. Diálogo y aprendizaje puestos en juego. *Comunicación y Pedagogía*, 217, 39-45
- Torrico, M. A. (2008). La Nintendo DS en el aula ordinaria. Propuesta metodológica. *Comunicación y Pedagogía*, 231/232, 27-30

Con el fin de llegar a un mayor número de lectores, NAER ofrece traducciones al español de sus artículos originales en inglés. Sin embargo, **este artículo en español no es el artículo original sino únicamente su traducción**. Si quiere citar este artículo por favor consulte el artículo original en inglés y utilice la paginación del mismo en sus citas. Gracias.